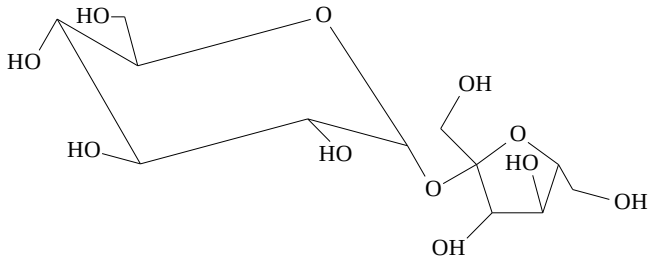
Química

Orgânica - Propriedades Físicas - Solubilidade [Fácil]

01 - (UFSCAR SP)

A sacarose (açúcar comum), cuja estrutura é mostrada na figura, é um dissacarídeo constituído por uma unidade de glicose ligada à frutose.



A solubilidade da sacarose em água deve-se:

a) ao rompimento da ligação entre as unidades de glicose e frutose.

b) às ligações de hidrogênio resultantes da interação da água com a sacarose.

c) às forças de van der Waals, resultantes da interação da água com a unidade de glicose desmembrada.

d) às forças de dipolo-dipolo, resultantes da interação da água com a unidade de frutose desmembrada.

e) às forças de natureza íon-dipolo, resultantes da interação do dipolo da água com a sacarose.

02 - (UERJ)

Os motores dos carros a gasolina fabricados em nosso país funcionam bem com uma mistura combustível contendo 22% em volume de etanol. A adulteração por adição de maior quantidade de álcool na mistura ocasiona corrosão das peças e falhas no motor.

O teste de controle da quantidade de álcool na gasolina vendida pelos postos autorizados é feito misturando-se num frasco graduado e com tampa, 50mL da gasolina do posto com 50mL de solução

aquosa de cloreto de sódio. Após agitação , esperam-se alguns minutos e observa-se a separação das fases da mistura.

Num determinado posto, feito o teste, resultou que a fase orgânica ocupou o volume de 39mL , e a fase aquosa 61mL, o que isentou o posto de multa.

Entre as alternativas abaixo, aquela que NÃO está de acordo com o teste realizado é:

a) após agitação , o etanol ocupou totalmente a fase orgânica.

b) a mistura água e gasolina pode ser separada por decantação.

c) o etanol dissolve-se em gasolina devido às forças intermoleculares de Van der Waals

d) o etanol dissolve-se em água devido a interações por formação de pontes de hidrogênio

e) as pontes de hidrogênio são interações mais fortes do que as forças intermoleculares de Van der Waals.

03 - (PUC RJ)

A grande solubilidade do etanol em água deve-se a:

a) Ionização do etanol.

b) dissociação do etanol.

c) formação de pontes de hidrogênio.

d) forças de Van de Walls.

e) Inexistência de polaridade nas moléculas.

04 - (ITA SP)

Nas condições ambientes, misturam-se 100 mL de n-hexano (C_6H_{14}) com 100 mL de n-heptano (C_7H_{16}). Considere as seguintes afirmações em relação ao que irá ocorrer:

I. Formação de uma mistura bifásica.

II. Produção de um polímero com fórmula mínima $C_{13}H_{30}$

III. Formação de uma mistura homogênea de vários hidrocarbonetos com cadeias menores.

IV. Produção de um polímero com fórmula mínima $C_{13}H_{28}$ e liberação de H_2 gasoso.

V. Produção de efeito térmico comparável àquele produzido na formação de 100 mL de C_6H_{14} a partir de H_2 (g) e C(grafite).

Qual das opções abaixo contém apenas a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**?

a) I.

b) I, IV e V

c) II.

d) III e V

e) Nenhuma das afirmações está correta.

05 - (UERJ)

Água e etanol são dois líquidos miscíveis em quaisquer proporções devido a ligações intermoleculares, denominadas:

a) iônicas

b) pontes de hidrogênio

c) covalentes coordenadas

d) dipolo induzido – dipolo induzido

06 - (ACAFE SC)

Uma toalha de tecido apresenta uma mancha de gordura. Para removê-la é mais eficiente aplicar, antes da lavagem:

a) água pura

b) benzina

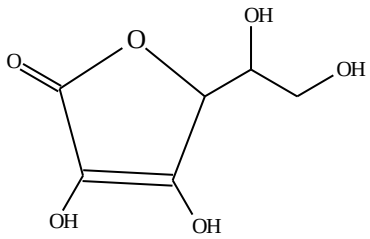
c) água destilada

d) água oxigenada

e) álcool

07 - (UERJ)

A vitamina C, cuja estrutura é mostrada a seguir, apresenta vários grupos hidrófilos, o que facilita sua dissolução na água. Por esta razão, ao ser ingerida em excesso, é eliminada pelos rins.



Considerando suas atrações interatômicas e intermoleculares, esse caráter hidrossolúvel é justificado pelo fato de a vitamina C apresentar uma estrutura composta de:

a) heteroátomos

b) íons aglomerados

c) dipolos permanentes

d) carbonos assimétricos

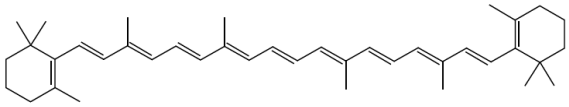
08 - (PUC RS)

Analise o texto abaixo, que contém lacunas, e as fórmulas a seguir.

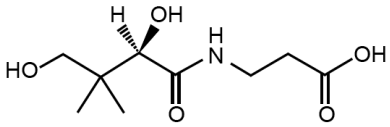
A carne de panela é um prato muito apreciado da culinária tradicional, mas em geral é bastante gorduroso, o que o torna inconveniente para muitas pessoas. Para obter uma carne de panela saborosa e com pouca gordura, uma possibilidade é cozinhá-la normalmente, com bastante molho, e deixá-la esfriar; depois, levar à geladeira. Devido a sua _____, a gordura forma placas sólidas por cima do molho, podendo ser facilmente removida. Depois, é só aquecer novamente e tem-se uma carne de panela saborosa e pouco gorda. Esse método é bom para retirar a gordura e o colesterol (sempre presente na gordura animal), mas há uma desvantagem. É que muitos

nutrientes são constituídos de moléculas de baixa polaridade, dissolvendo-se preferencialmente em _____. Por isso, são perdidos na remoção das placas, o que poderia levar, por exemplo, à perda do _____.

CAROTENO



ÁCIDO PANTOTÊNICO



Os termos que completam corretamente as lacunas são:

a) massa e volume molares – carboidratos – caroteno

b) polaridade e densidade – hidrocarbonetos – ácido pantotênico

c) temperatura de fusão – água – caroteno

d) massa e volume molares – proteínas – ácido pantotênico

e) polaridade e densidade – lipídios – caroteno

09 - (ENEM)

No processo de industrialização da mamona, além do óleo que contém vários ácidos graxos, é obtida uma massa orgânica, conhecida como torta de mamona. Esta massa tem potencial para ser utilizada como fertilizante para o solo e como complemento em rações animais devido a seu elevado valor proteico. No entanto, a torta apresenta compostos tóxicos e alergênicos diferentemente do óleo da mamona. Para que a torta possa ser utilizada na alimentação animal, é necessário um processo de descontaminação.

Revista Química Nova na Escola. V. 32, no 1, 2010 (adaptado).

A característica presente nas substâncias tóxicas e alergênicas, que inviabiliza sua solubilização no óleo de mamona, é a

a) lipofilia

b) hidrofilia

c) hipocromia.

d) cromatofilia

e) hiperpolarização.

GABARITO:

1) Gab: B

RESOLUÇÃO

Os dois hidrocarbonetos são miscíveis e não reagem entre si, logo, haverá formação de uma mistura homogênea.

2) Gab: A

3) Gab: C

4) Gab: E

5) Gab: B

6) Gab: B

7) Gab: C

8) Gab: E

9) Gab: B